

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 42 42 327 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 42 42 327.9
⑯ Anmeldetag: 15. 12. 92
⑯ Offenlegungstag: 16. 6. 94

⑯ Int. Cl. 5:

D 06 M 23/12

D 06 P 5/04

D 06 L 1/12

D 06 L 1/04

D 06 B 19/00

D 06 B 23/24

// C09D 11/02, B01J

13/02

DE 42 42 327 A 1

⑯ Anmelder:

Beggel, Klaus, 1000 Berlin, DE

⑯ Vertreter:

Ruschke, O., Dipl.-Ing., 10707 Berlin; Ruschke, H.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 81679 München

⑯ Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-PS 10 96 038
DE 20 41 899 B2
DE 40 00 920 A1
DE-OS 21 36 502
DE-OS 20 26 935
US 51 37 646
US 51 26 061
WO 91 10 772

Patents Abstracts of Japan: 2-221468 A. C-780,
Nov.21,1990,Vol.14,No.531;
2- 6672 A. C-701, Mar.14,1990,Vol.14,No.134;

⑯ Veredlungsverfahren von Textilmaterialien durch Beladung mit Mikrodepotkapseln bei der Naßbehandlung

⑯ Verfahren zum Ausrüsten von Textilien mit Mikrodepot-
kapseln, die Parfüms oder andere Inhaltsstoffe enthalten,
bei dem die Mikrodepotkapseln in die Flüssigkeit eines
Naßbehandlungsschrittes im Verlauf der Herstellung oder
Reinigung des Textilmaterials eingegeben und durch die in
heftige Strömung versetzte Flüssigkeit in das Textilgestrick
befördert werden und sich dort verankern.

DE 42 42 327 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 04. 94 408 024/482

4/47

Beschreibung

Die Mikrodepotkapselherstellung und der Einsatz solcher Mikrokapseln in verschiedenen Bereichen ist in Deutschland gegenüber den USA eine relativ neue Technik. Die Kapselhersteller arbeiten in der Regel eng mit der Kosmetik-Industrie zusammen. Von dort werden die diversen Inhaltsstoffe zur Verkapselung bezogen. Zur Herstellung von Mikrokapseln werden Spezialmaschinen benötigt, mit denen eine Vielzahl von Materialien mikroverkapselt werden können. Es dürfen jedoch keine alkoholischen und wasserlöslichen Anteile enthalten sein. Diese Spezialmaschinen produzieren Kapselgrößen von 2–100 µm; diese Größenordnung kann stufenlos bei der Herstellung variiert werden. Auch die Füllmenge kann dosiert werden, um die Inhaltsstoffe zu optimieren. Der Inhaltsstoff selbst wird in der Kapsel vollkommen dicht eingeschlossen und kann nur durch Zerstören, z. B. darüberstreichen, aufreißen etc., freigesetzt werden. Somit bleibt der mikroverkapselte Inhaltsstoff in der Darstellung original erhalten. Die Haltbarkeit der Kapsel selbst ist unbegrenzt und für die Kosmetik-Industrie zugelassen. Auch von der toxikologischen Seite her sind die verwendeten Materialien unbedenklich. Das Kapselwandmaterial ist ein Polymer und kann daher nicht bakteriell befallen werden (kein Nährboden). Die Kapsel ist hitzebeständig bis 140°C, kurzfristig auch bis 170°C und druckstabil. Die Gebrauchsfähigkeit richtet sich jedoch nach der Lebensdauer des mikroverkapselten Inhaltsstoffes.

Mikrokapseln werden in der Industrie in verschiedenen Bereichen angewendet, so z. B. im Papier- und Textildruck, etwa für Werbezwecke in der Kosmetikindustrie: Es handelt sich um Druckverfahren, bei denen die Kapseln mit der Druckpasta aufgetragen werden. Dabei kann es sich um perforierte- oder Depotkapseln handeln. Durch Aufreißen des Papier- oder Textilstreifens wird die Kapsel vom Verbraucher zerstört und der Inhaltsstoff freigesetzt. Durch Reiben entsteht derselbe Effekt.

Im Bereich der Textilindustrie hat es bisher noch keine Anwendung von Mikrokapseln gegeben, obwohl eine solche Ausrüstung von Textilien eine Aufwertung derselben mit sich bringen würde. Es gibt keine Kenntnisse darüber, wie Textilien mit Mikrodepotkapseln ausgerüstet werden könnten. Es ist daher die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, ein Verfahren anzugeben, durch das Textilien einfach und wirkungsvoll mit solchen Mikrodepotkapseln ausgerüstet werden können.

Diese Aufgabe wird durch die Lehre des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfundungsgemäßen Verfahrens sind in den Unteransprüchen definiert.

Bei der Herstellung von Feinstrumpfhosen oder Textilien im Naßverfahren mit anschließender Dampffixierung (Formprozeß 130°C/70 Sekunden) kann das Ausrüsten beispielsweise im Avivagebad nach folgender Anwendungsrezeptur erfolgen:

Das gefärbte und gespülte Textilmaterial – in diesem Fall Feinstrumpfhosen – wird in der Färbemaschine – Thenpacksystem – mit 35°C warmem Wasser gefüllt und mit Essigsäure 60% auf einen pH-Wert von 5,5 gestellt. Nach fünf Minuten erfolgt die Zugabe von einem kationaktiven Industrieweichmacher, mit dem die Ware 10 Minuten bei 35°C behandelt wird. Diesem Avivagebad werden nun die Mikrodepotkapseln zugesetzt. Der Effekt ist bei dem Thenpacksystem sehr wirkungs-

voll, denn die Ware ruht und die Flotte zirkuliert. Dadurch werden die Mikrokapseln regelrecht in das offene Textilgestrick hineingeschleudert und können sich dadurch optimal verankern. Die gesamte Behandlung ist nach 10 Minuten abgeschlossen. Die geschätzte Ausbeute liegt bei ca. 60% der Mikrokapselbeladung auf dem Textilgestrick, d. h. 40% der Mikrodepotkapseln verbleiben in der Behandlungsflüssigkeit.

Da nach dieser Behandlungszeit normalerweise das Bad abgelassen wird, um die Ware dem Maschinensystem zu entnehmen, geht auch das Behandlungsbad verloren, in dem sich noch Restdepotkapseln befinden. Hier kann durch einen Auffangbehälter diese Flüssigkeit zurückgewonnen werden, um es für das nächste Behandlungsbad wieder zu verwenden. Dadurch können Wasser, Energie und Chemikalien sowie Depotmikrokapseln eingespart werden. Der ermittelte Effekt der Einsparung ergibt folgende Werte:

20 Avivagebad – Normal

5 kg Ware FSH 17 dtex
100 l Wasser gesamt
35°C Temperatur
25 20 ccm Essigsäure 60% pH 5,5
120 ccm Industrieweichmacher
* (0,06%) 0,03 g Depotkapseln 6 µm

Avivagebad – Spareffekt

30 5 kg Ware FSH 17 dtex
25 l Wasser gesamt
10°C Temperatur
15 ccm Essigsäure 60% pH 5,5
35 90 ccm Industrieweichmacher
* 0,017 g Depotkapseln 6 µm

* Die Beladung an Mikrodepotkapseln richtet sich nach der Intensität des jeweiligen Inhaltsstoffes.

40

Nach dieser Behandlung werden die Feinstrumpfhosen einer Formfixierung mittels Naßdampf bei 130°C/70 Sek. unterzogen und anschließend mittels eines Heißluftgebläses bei 80°C getrocknet.

Es zeigte sich beim Produktionspersonal, das die Ware auf Aluminiumformen aufzieht und in Form bringt, daß einige Mikrokapseln dabei zerstört wurden. Der Anteil war jedoch gering. Auch die Temperatureinflußnahme auf die Kapseln zeigte keine Schädigung. Anschließende Trageversuche dieser behandelten Feinstrumpfhosen zeigten ihre volle Wirkung. Und selbst nach drei Haushaltshandwäschen von 30°C waren noch viele ungeöffnete Depotkapseln im Gestrick vorhanden und konnten somit auch noch zu diesem Zeitpunkt die vorteilhafte Wirkung erzeugen.

Weitere Anwendungsmöglichkeiten zum Einbringen von geschlossenen Mikrodepotkapseln in Textilgestrike bei der Naßausrüstung ergeben sich bei der Spülbehandlung im Haushalts- und Textilindustriebereich.

Bei der Haushaltswäsche im letzten Spülbad

Anwendungsverfahren – Haushaltswaschmaschine

65 Man gibt in das Dosierfach für Weichspüler die Mikrodepotkapseln hinzu. Durch die vorgegebene Walkbewegung der Waschtrommel werden die Mikrodepot-

kapseln in das Textilgestrick befördert. Hier genügt die vorgegebene automatische Zeitspanne des Maschinenherstellers mit ca. fünf Minuten. Dieselbe Anwendung kann auch im Waschbecken, Eimer etc. in der manuellen Handwäsche erfolgen.

Die Einsatzdosiermenge an Mikrodepotkapseln ist individuell und richtet sich nach dem Textilgewicht und der Intensität des mikroverkapselten Inhaltsstoffes.

Es ist darauf zu achten, daß die Behandlungstemperaturen im Naßbereich nicht über 60°C liegen, da manche Inhaltsstoffe in der geschlossenen Mikrodepotkapsel 10 zur Verfälschung oder Zerstörung führen können.

Textilindustrie – Herstellungsbereich

Geeignet für die Mikrodepotkapselbehandlung sind alle Textilmaschinensysteme, in denen ein abschließender Naßveredelungsprozeß erfolgt. Dies betrifft alle abschließenden Textilveredlungsverfahren am teil- oder fertigkonfektionierten Textilgestrick im Spül- oder 15 Nachbehandlungsprozeß.

Das Resultat dieser Versuche bestätigt die erfundungsgemäße Lehre, nämlich daß die Textilien im Naßveredelungsverfahren optimal mit Mikrodepotkapseln beladen werden können.

Da die Mikrodepotkapseln nach Herstellerangaben auch in lösungsmittelhaltigen Medien angewendet werden können, ist der Einsatz zur Beladung von Textilien auch auf Textilreinigungsanlagen durchführbar.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ausrüsten von Textilien mit Mikrodepotkapseln, die Parfüms oder andere Inhaltsstoffe enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrodepotkapseln in die Flüssigkeit eines Naßbehandlungsschrittes im Verlauf der Herstellung oder Reinigung des Textilmaterials eingegeben und durch die in heftige Strömung versetzte Flüssigkeit in das Textilgestrick befördert werden und sich 35 dort verankern.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrodepotkapseln in der Textilveredelung dem Avivagebad nach dem Färben zugesetzt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Mikrodepotkapseln dem letzten Naßbehandlungsschritt im Verlaufe des Waschens von Textilien zugesetzt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrodepotkapseln dem Weichspülvorgang einer Waschmaschine zugesetzt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrodepotkapseln dem Lösgungsmittel einer Textilreinigungsanlage zugesetzt werden.
6. Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Resten der Mikrodepotkapseln beladene Flüssigkeit 50 des entsprechenden Naßbehandlungsschrittes nach Entfernung der Textilien wiederverwendet oder in ein neues Naßbehandlungsbad rezirkuliert wird.

- Leerseite -